

Naslov članka/Article:

Kaj pomeni znati poštevanko?

Avtor/Author:

Leonida Novak

DOI:

CC licenca



Priznanje avtorstva-Nekomercialno-Brez predelav



Razredni pouk št. 3/2018, letnik 20

ISSN 1408-7820

Izdal in založil: Zavod Republike Slovenije za šolstvo

Kraj in leto izdaje: Ljubljana, 2018

Spletna stran revije:

<https://www.zrss.si/strokovne-revije/razredni-pouk/>

Kaj pomeni znati poštevanke?

Na znanje poštevanke so v Učnem načrtu vezani naslednji **standardi znanja**:

- poišče manjkajoči člen pri računih seštevanja, odštevanja, množenja in deljenja,
- pozna zmnožke do avtomatizma v obsegu $10 \cdot 10$ in količnike, ki so vezani na poštevanke,
- pozna in uporablja računske operacije: seštevanje, odštevanje, množenje in deljenje ter njihove lastnosti,
- reši besedilne naloge iz vsakdanjega življenja,
- pozna matematično terminologijo

in minimalni standard za 3. razred:

- pozna zmnožke v obsegu $10 \cdot 10$ in količnike, ko so vezani na poštevanke.

Preden začnemo razmišljati o znanju poštevanke, je pomembno, da se vprašamo – **Kaj mora otrok vedeti, preden začne usvajati poštevanke?** Vsak učitelj razrednega pouka ve, da se poštevanke gradi od prvega razreda naprej, in sicer:

- **štetje v množici do 20** (1. razred), **do 100** (2. razred),
- **štetje desetice** (v 2. razredu),
- **razumevanje števil in odnosov med njimi** (enice, desice, stotice),
- **štetje po dve, po tri – vzorci** (1. in 2. razred),
- **seštevanje v množici naravnih števil** (1. in 2. razred) **na konkretni ravni**,
- **zapisovanje vsote enakih seštevanec v obliki zmnožka** (2. razred),
- **poznavanje operacije množenja in simbola** (2. razred),

- **deljenje s pomočjo konkretnih materialov** (2. razred),
- **poznavanje operacije deljenja in simbola** (2. razred),
- **prepoznavanje, opisovanje in poimenovanje polovice, četrtnine, tretjine na konkretnih predmetih** (2. razred).

Za razumevanje avtomatizacije poštevanke je z didaktičnega vidika treba razumeti tudi stopnje obvladovanja matematične veščine (Sharma, 1990). Prikazuje jih spodnja shema:

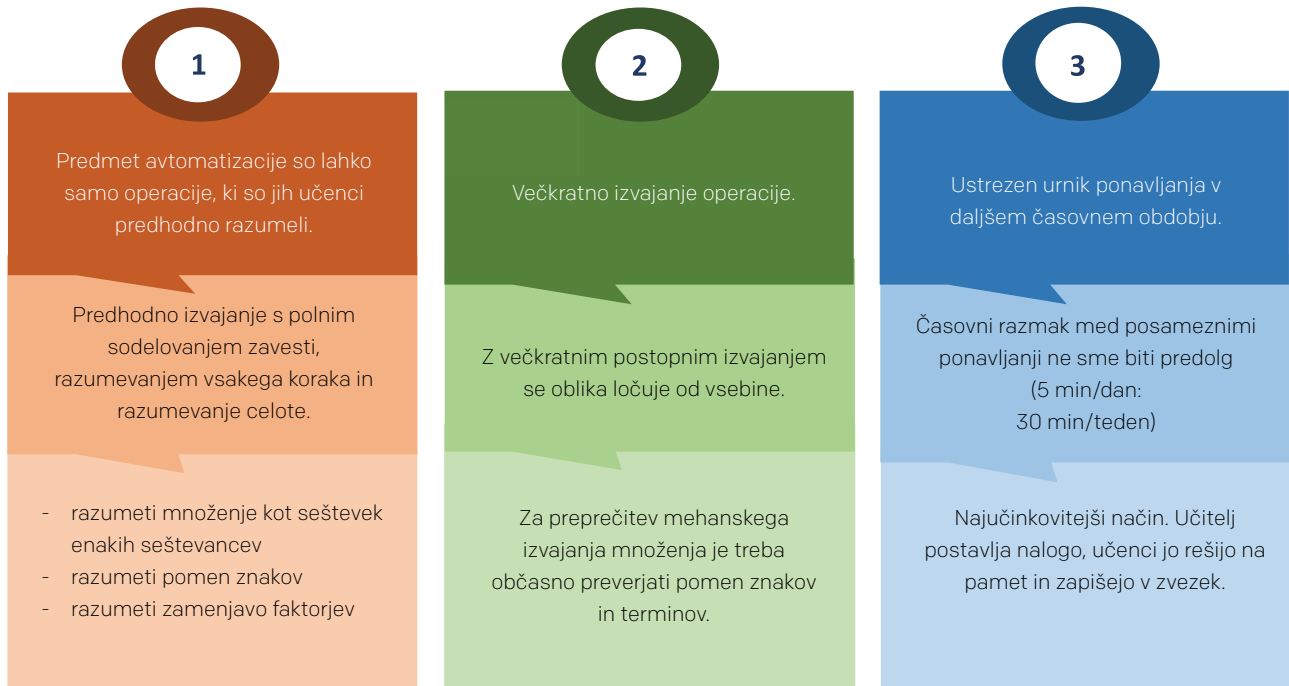


Shema: Stopnje/koraki obvladovanja matematične veščine

Stopnje obvladovanja katerekoli matematične veščine so koraki (do znanja), ki nam pomagajo pri prilagajanju učnega procesa vsakemu učencu. Preskakovanje posameznih stopenj pri učenju teh veščin lahko povzroči trajne in ponavljajoče se pomanjkljivosti v znanju in veščinah (razumevanju pojma in obvladovanju algoritma). V praksi se pogosto dogaja, da izpustimo konkretno stopnjo in stopnjo uporabnosti, ki pa sta ključni za to, da bi učenec razvil ustrezne koncepte. Učenec mora poštevanke pridobivati ob uporabi različnih reprezentacij. Učenčev razumevanje matematičnega pojma, v našem primeru množenja in deljenja, bodo učenci razumeli, ko bodo matematične situacije znali predstaviti z različnimi reprezentacijami (konkretnimi, grafičnimi in z abstraktnimi simboli) in prehajati med njimi (Hodnik Čadež 2014). Prehiter prehod na reševanje slikovnih in abstraktnih nalog, ki je skraćeno na izpolnjevanje delovnih listov in delovnih zvezkov, je lahko velika napaka. Vsekakor pa velja načelo, da se otroci istega razreda poštevanke ne učijo v enakem tempu in na enak način.

Najpogosteje se sprašujemo, kaj pomeni znati poštevanko ali kaj pomeni avtomatizirano znati poštevanko.

Pogoje avtomatiziranja računskih operacij prikazuje shema (Markovac in Kulušić, 2005):



Iz zgornje sheme izhaja, da so lahko predmet avtomatizacije le tiste operacije, ki jih učenci predhodno razumejo. To pomeni, da je splošnoveljavno načelo, ki se glasi »Poštevanko je treba znati na pamet.« treba upoštevati s predpogojem, da učenec operacijo množenja razume (kar pridobi s konkretnim delom, ubeseditvijo, uporabo itd.). Da bi se znanje poštevanke avtomatiziralo, jo je treba sistematično in v različnih kontekstih ponavljati v daljšem časovnem obdobju,.

Primer, ki ga predstavi M. Sharma (1990):

Učenca vprašamo: $5 \cdot 6$ ali $7 \cdot 9$

Učenec odgovori brez računanja, štetja ipd., odgovori takoj 30 oz. 63.

AVTOMATIZIRANO

Učenec računa v sebi, šteje na prste, dvomi.

NEAVTOMATIZIRANO

Potrebna je pomoč otroku, da dojame koncept. Nato pa mu je treba pomagati, da si jih zapomni.

Če otrok računa:

$$5 \cdot 2 = 10, 10 + 10 = 20, 20 + 10 = 30, \text{ zato je } 5 \cdot 6 = 30$$

pokaže, da razume koncept. Sedaj je treba narediti korak naprej k avtomatizaciji, vsakodnevno uriti zapornitev zmnožkov (npr. 5–6 minut vsako uro matematike). Utrjevanje naj poteka ob različnih primerih nalog npr.:

$$\begin{aligned} 5 \cdot 6 &= ___ \\ 5 \cdot ___ &= 30 \\ ___ \cdot 6 &= 30 \\ ___ \cdot ___ &= 30 \\ ___ &= 5 \cdot 6 \\ 30 &= 5 \cdot ___ \\ 30 &= ___ \cdot 6 \\ 30 &= ___ \cdot ___ \end{aligned}$$

Kadar se sprašujemo o preverjanju in ocenjevanju znanja, mora to izhajati iz ciljev in standardov znanja obravnavanega sklopa, kriteriji ocenjevanja pa izhajajo iz standardov znanja.

Nekaj poudarkov glede ocenjevanja poštevanke:

- v eno ocenjevanje ne vključujemo samo »golih računov« poštevanke, pač pa vključimo tudi druge naloge, ki pokrijejo še druge standarde znanja;

- ne ocenjujemo samo avtomatizacije poštevank, pač pa vse ravni matematičnega znanja (osnovno, proceduralno, problemsko), kar pomeni, da poštevanko vključimo kot računsko operacijo pri reševanju npr. matematičnih problemov.

Pri ocenjevanju, kjer so navedeni le računi množenja, se lahko kriterij ocenjevanja nanaša zgolj na število pravilno rešenih računov, kar pa naj ne bi bil edini kriterij za doseganje standardov znanja, saj s tem ne preverimo vseh standardov znanja, vezanih na poštevanko in ne izrazimo kakovosti doseženega znanja (standarda).

V priročniku Formativno spremljanje na razredni stopnji (Novak, 2018) lahko najdete mnoge primere spremljanja lastnega napredka, prilagajanja načinov učenja, samopresojanja uspešnosti znanja poštevank.



Viri in literatura:

Hodnik Čadež, T. (2014). Reprezentiranje matematičnih pojmov pri pouku matematike na razredni stopnji. V A. Žakelj (ur.), Učne težave pri matematiki in slovenščini – izziv za učitelje in učence (str. 32–44). Zbornik prispevkov konference. Pridobljeno 5. 11. 2018 s spletne strani. <https://www.zrss.si/digitalnknjiznica/UTMIS-zbornik-prispevkov-2014/#/1/>

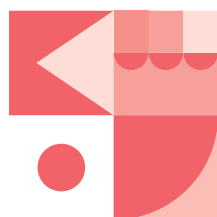
Markovac, J., Kulušić, Đ. (2005). Matematika 2: Metodički priručnik za učitelje. Zagreb: Alfa.

Novak, L. (2018). Formativno spremljanje na razredni stopnji. Priročnik za učitelje razrednega pouka. Ljubljana: Zavod RS za šolstvo.

Sharma, M. (1990). Dysleksia, Dyskalkulia and Some Remedial Perspective for Amtematical Learning Problems, Math Notebook. Let. 8., št. 7, str. 8–10.

Vankuš, P. (2005): History and Present of Didactical Games as Method of Mathematics' teaching, Acta Didactica Universitatis Comenianae Mathematics, št. 5, str. 53–68.

Žakelj, A. in drugi (2011): Program osnovna šola. Matematika. Učni načrt. Ljubljana: Ministrstvo RS za šolstvo in šport, Zavod RS za šolstvo.



Kulturni bazar

2019

4. aprila 2019

v Cankarjevem domu v Ljubljani

Slovenski teden filma v vrtcu in šoli ter za vrtec in šolo,

predstavitev projekta

Izvajajo: mag. Nataša Bučar, Slovenski filmski center, dr. Maja Krajnc, strokovna koordinatorka projekta Slovenski teden filma, mag. Mojca Planšak, Slovenski filmski center

Slovenski teden filma kot stalnico vzpostavljamo z letom 2019, vzgojnoizobraževalnim zavodom pa s tem omogočamo dostop do kakovostnih programov filmske vzgoje, med katere sodijo dopoldanski obiski ustvarjalcev in drugih izvajalcev filmske vzgoje v vrtcih in šolah ter zgodnjepopoldanske filmske dejavnosti v filmskih kulturnih ustanovah.

Celoten program Kulturnega bazarja 2019 najdete na www.kulturnibazar.si.